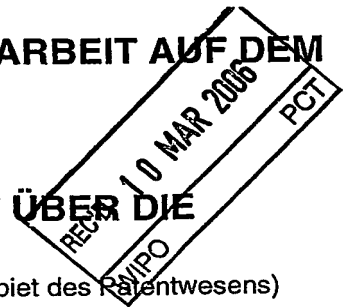



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003P16668WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/012737	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27.11.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L12/56		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 4 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben) , der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 26.09.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.03.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Kreppel, J Tel. +49 89 2399-8246	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/012737

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-7 eingegangen am 20.02.2006 mit Schreiben vom 20.02.2006

Zeichnungen, Blätter

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll
3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
 4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/012737

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-5,7
Nein: Ansprüche 6 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-5,7
Nein: Ansprüche 6 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-7
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

1 Zu Abschnitt V:

1.1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: US-B1-6 259 695 (OFEK YORAM) 10. Juli 2001 (2001-07-10)
D2: WO 02/073901 A (MALOMSOKY SZABOLCS ;ERICSSON TELEFON AB L M
(SE)) 19. September 2002 (2002-09-19)

1.2 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Paketierung zeitsynchroner Daten bei einer Übertragung in einem Paketdatennetz (Anspruch 1).

Aus dem Dokument **D2** ist ein solches Verfahren bekannt, bei dem

- im Paketdatennetz mehrere zeitsynchrone Verbindungen bestehen und
- Datenpakete einer Verbindung periodisch wiederkehrend im Abstand einer Periodendauer versendet werden und
- der Beginn der Datenübertragung einer Verbindung derart gewählt wird, daß die Datenpakete der verschiedenen Verbindungen im Bezug auf die Zeit möglichst gleichverteilt sind,
- ein der Periodendauer entsprechendes Zeitintervall in eine der Anzahl der möglichen Verbindungen entsprechende Zahl gleichgroßer Zeitschlitze geteilt wird, und
- jeder möglichen Verbindung ein Zeitschlitz fix zugeordnet wird, sowie
- beim Aufbau einer neuen Verbindung der Beginn der Datenübertragung derart gewählt wird, daß ein neues Datenpaket in den dieser Verbindung entsprechenden Zeitschlitz eingefügt wird.

Auf diese Weise wird eine Gleichverteilung der Pakete über die Zeit erreicht. Punktuelle Häufungen ("Bursts") werden vermieden. Bei einem solchen Verfahren tritt allerdings das Problem auf, daß verschiedene Datenströme mit unterschiedlichen Paketierungszeiten nicht in der oben genannten Weise gemischt werden können.

Dieses Problem wird gelöst, indem

- in einem System mehrere verschiedene Paketierungszeiten verwendet werden und
- als Periodendauer der größte gemeinsame Teiler aller Paketierungszeiten gewählt wird.

Diese Merkmale werden vom genannten Stand der Technik weder offenbart noch nahegelegt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 erfüllt daher die Erfordernisse des PCT bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit (Artikel 33(2) und (3) PCT). Die Ansprüche 2 bis 5 sind vom Anspruch 1 abhängig und daher ebenfalls neu und erfinderisch. Die Gegenstände der Ansprüche 1 bis 5 sind offensichtlich auch gewerblich anwendbar (Artikel 33(4) PCT).

1.3 Die Vorrichtung gemäß dem unabhängigen **Anspruch 6** wird allerdings vom vorliegenden Stand der Technik vorweggenommen. Das Dokument **D2**, welches als nächstliegender Stand der Technik zum Gegenstand des Anspruchs 6 betrachtet wird, offenbart, in vollständiger Übereinstimmung mit den Merkmalen des Anspruchs 6, eine Vorrichtung zur Paketierung zeitsynchroner Daten in einem Paketdatennetz, umfassend

- Mittel zur Paketierung mehrerer zeitsynchroner Verbindungen (*Seite 4, Zeilen 2-5*) und
- Mittel zum periodisch wiederkehrenden Versenden von Datenpaketen einer Verbindung im Abstand einer Periodendauer (*Seite 4, Zeilen 6-8*),
- Mittel zum Start der Datenübertragung einer Verbindung, derart, daß die Datenpakete der verschiedenen Verbindungen im Bezug auf die Zeit möglichst gleichverteilt sind (*Seite 4, Zeilen 15-18*),
- Mittel zur Teilung eines der Periodendauer entsprechenden Zeitintervalls in eine der Anzahl der möglichen Verbindungen entsprechende Zahl gleich großer Zeitschlitz (*Abb. 2: Super -Cycle*),
- Mittel zur fixen Zuordnung jeder möglichen Verbindung zu einem Zeitschlitz (*Spalte 9, erster Absatz sowie Spalte 10, Zeilen 12-14*) und
- Mittel zum Start der Datenübertragung einer neuen Verbindung, derart, daß ein neues Datenpaket in den dieser Verbindung entsprechenden Zeitschlitz eingefügt wird (*Spalte 10, Zeilen 29-43*).

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 6 ist daher nicht neu (Artikel 33(2) PCT).

- 1.4 Die Merkmalskombinationen des abhängigen **Anspruchs 7** werden dagegen vom vorliegenden Stand der Technik offenbar nicht vorweggenommen oder nahegelegt und ermöglichen eine Gleichverteilung der Datenpakete.

2 Zu Abschnitt VII:

- 2.1 Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten **D1 und D2** offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokumente angegeben.
- 2.2 Der **Anspruch 1** ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; die Merkmale in den ersten vier Spiegelstrichen des kennzeichnenden Teils sind aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da sie im Dokument D2 in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurden (Regel 6.3 b) PCT, siehe die Ausführungen und Zitate zum unabhängigen Anspruch 6).

2003 P 16668 EP

- 18 -

Patentansprüche: (neu)

1. Verfahren zur Paketierung zeitsynchroner Daten bei einer Übertragung in einem Paketdatennetz,
- 5 - wobei im Paketdatennetz mehrere zeitsynchrone Verbindungen (1..5) bestehen und
- wobei Datenpakete einer Verbindung (1..5) periodisch wiederkehrend im Abstand einer Periodendauer (TP) versendet werden,
- 10 dadurch gekennzeichnet,
- dass der Beginn der Datenübertragung einer Verbindung (1..5) derart gewählt wird, dass die Datenpakete der verschiedenen Verbindungen (1..5) im Bezug auf die Zeit (t) möglichst gleichverteilt sind,
- 15 - dass ein der Periodendauer (TP) entsprechendes Zeitintervall in eine der Anzahl der möglichen Verbindungen (1..10) entsprechende Zahl gleich großer Zeitschlitzte geteilt wird,
- dass jeder möglichen Verbindung (1..10) ein Zeitschlitz
- 20 fix zugeordnet wird und
- dass beim Aufbau einer neuen Verbindung (N) der Beginn der Datenübertragung derart gewählt wird, dass ein neues Datenpaket in den dieser Verbindung (N) entsprechenden Zeitschlitz eingefügt wird,
- 25 - dass in einem System mehrere verschiedene Paketierungszeiten (TPA1, TPA2, TPA3) verwendet werden und
- dass als Periodendauer (TP) der größte gemeinsame Teiler aller Paketierungszeiten (TPA1, TPA2, TPA3) gewählt wird.
- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
- dass beim Aufbau einer neuen Verbindung (N) die zeitlichen Abstände zwischen den Datenpaketen der verschiedenen Ver-

2003 P 16668 EP

- 19 -

bindungen (1..5) innerhalb eines der Periodendauer (TP) entsprechenden Zeitintervalls ausgewertet werden und

- dass der Beginn der Datenübertragung der neuen Verbindung (N) derart gewählt wird, dass ein neues Datenpaket in die größte zeitliche Lücke zwischen den bereits bestehenden Datenpaketen eingefügt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lücke in zwei gleich große Teile geteilt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,

- dass ein der Periodendauer (TP) entsprechendes Zeitintervall in eine der Anzahl der möglichen Verbindungen (1..10) entsprechende Zahl gleich großer Zeitschlitzte geteilt wird und

- dass beim Aufbau einer neuen Verbindung (N) der Startzeitpunkt der Datenübertragung derart gerundet wird, dass ein neues Datenpaket in einen Zeitschlitz eingefügt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

- dass in einem System mehrere verschiedene Paketierungszeiten (TPA1, TPA2, TPA3) verwendet werden,
- dass als Periodendauer (TP) der größte gemeinsame Teiler aller Paketierungszeiten (TPA1, TPA2, TPA3) gewählt wird und
- dass bei der Auswertung der zeitlichen Abstände zwischen den Datenpaketen der verschiedenen Verbindungen (1..3) innerhalb eines der Periodendauer (TP) entsprechenden Zeitintervalls auch jene Verbindungen (2..3) berücksich-

tigt werden, zu denen im betrachteten Zeitintervall gerade kein Datenpaket übermittelt wird.

6. Vorrichtung zur Paketierung zeitsynchroner Daten in einem Paketdatennetz, umfassend

- Mittel zur Paketierung mehrerer zeitsynchroner Verbindungen (1..5) und
- Mittel zum periodisch wiederkehrenden Versenden von Datenpaketen einer Verbindung (1..5) im Abstand einer Periodendauer (TP),

dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zusätzlich:

- Mittel zum Start der Datenübertragung einer Verbindung (1..5), derart, dass die Datenpakete der verschiedenen Verbindungen (1..5) im Bezug auf die Zeit (t) möglichst gleichverteilt sind,
- Mittel zur Teilung eines der Periodendauer (TP) entsprechenden Zeitintervalls in eine der Anzahl der möglichen Verbindungen (1..10) entsprechende Zahl gleich großer Zeitschlitzze,
- Mittel zur fixen Zuordnung jeder möglichen Verbindung (1..10) zu einem Zeitschlitz und
- Mittel zum Start der Datenübertragung einer neuen Verbindung (N), derart, dass ein neues Datenpaket in den dieser Verbindung (N) entsprechenden Zeitschlitz eingefügt wird, umfasst.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, umfassend,

- Mittel zur Auswertung der zeitlichen Abstände zwischen den Datenpaketen der verschiedenen Verbindungen (1..5) innerhalb eines der Periodendauer (TP) entsprechenden Zeitintervalls und

2003 P 16668 EP

- 21 -

- Mittel zum Start der Datenübertragung einer neuen Verbindung (N), derart, dass ein neues Datenpaket in die größte zeitliche Lücke zwischen den bereits bestehenden Datenpaketen eingefügt wird.

5